



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 14 370 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 K 7/48**  
A 61 K 7/06

21 Aktenzeichen: 197 14 370.9  
22 Anmeldetag: 8. 4. 97  
43 Offenlegungstag: 15. 10. 98

DE 197 14 370 A 1

71 Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

72 Erfinder:  
Höffkes, Horst, Dr., 40595 Düsseldorf, DE; Knübel,  
Georg, Dr., 40229 Düsseldorf, DE; Waldmann-Lae,  
Marianne, Dr., 40789 Monheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel
- 57 Wäßrige Mittel, enthaltend als Pflegewirkstoffe eine Mischung aus
- a. Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von gesättigten und/oder ungesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren und
  - b. Fettalkoholen und/oder Fettsäuren,
- zeichnen sich durch besondere Milde und exzellente Pflegewirkung auf Haut und Haaren aus.

DE 197 14 370 A 1

Die Erfindung betrifft wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel, die als Pflegewirkstoffe eine Mischung aus Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren sowie Fettalkoholen und/oder Fettsäuren enthalten sowie die Verwendung derartiger Mischungen.

Tensidhaltige Zubereitungen, die zur Reinigung und Pflege der Haut oder der Haare verwendet werden, weisen häufig den Nachteil auf, daß sie zu einer starken Entfettung der Haut und/oder zu einer unerwünschten Quellung der Keratinschicht führen. Die Haut wird dadurch in einen trockenen, spröden oder rauen Zustand versetzt, was ein unangenehmes Hautgefühl verursacht. Auch die Haare können in ihrer Struktur negativ beeinflußt werden, vor allem, wenn Mittel zur Färbung oder Wellung der Haare verwendet werden, die oxidative Wirkstoffe wie Wasserstoffperoxid oder reduktive Wirkstoffe wie Thioglykolsäure enthalten. Dies führt zu einer verschlechterten Naßkämmbarkeit oder auch zu einem nicht zufriedenstellenden Griff. Den Tenside enthaltenden Haarbehandlungsmitteln werden daher Pflegekomponenten, meist quaternierte Polymere, zugesetzt. Der Einsatz dieser quaternierten Polymeren kann aber noch nicht voll zufriedenstellen, da das Haar, insbesondere bei trockener Luft, eine ungünstige elektrostatische Aufladung beim Frisieren zeigen kann. Außerdem neigen bei längerer Lagerung die Formulierungen mit quaternierten Polymeren zum Verdicken, was vor allem bei Haarfärbecremes als störend empfunden wird. Daher wurden auch Ölsäureseifen in Mischung mit Fettalkoholen als Pflegekomponenten in Haarfärbemitteln vorgeschlagen. Aber auch diese Mischung ist nicht voll zufriedenstellend, da die Seifen mit hartem Wasser unerwünschte unlösliche Kalkseifen bilden und zudem hohe Mengen an niederen Alkoholen zur Verbesserung der rheologischen Eigenschaften notwendig sind, die aber im Hinblick auf die Hautverträglichkeit unerwünscht sind. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sollten die oben geschilderten Nachteile überwunden werden.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A1-37 07 014 sind tensidhaltige Zubereitungen bekannt, deren hautkosmetische Eigenschaften merklich verbessert werden, indem man ihnen alpha-Sulfofettsäuresalze zusetzt. Für die Formulierung als kosmetische Haut- und Haarreinigungsmittel werden in der genannten Offenlegungsschrift als fakultativ enthaltene Öl- und Fettstoffe unter anderem auch Fettalkohole aufgeführt. Eine konkrete Rezeptur oder gar ein Hinweis auf eine synergistische Pflegewirkung einer Kombination aus alpha-Sulfofettsäuren und Fettalkoholen ist der Druckschrift aber nicht zu entnehmen.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß eine Mischung von Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren mit Fettalkoholen und/oder Fettsäuren eine synergistische Wirkung hinsichtlich ihrer pflegenden Eigenschaften für Haut und Haar zeigt, die weit über eine rein additive Pflegewirkung der einzelnen Mischungsbestandteile hinausgeht.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel enthaltend als Pflegewirkstoffe eine Mischung aus

- a. Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von gesättigten und/oder ungesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren und
- b. Fettalkoholen und/oder Fettsäureseifen.

Bevorzugt im Sinne der Erfindung sind Sulfonierungsprodukte von ungesättigten und/oder gesättigten Carbonsäuren, die im Sinne der Erfindung auch kurz "Sulfonate von gesättigten oder ungesättigten Carbonsäuren" genannt werden. Häufig ist in der Literatur für die Sulfonate der gesättigten Carbonsäuren auch der Begriff "alpha-Sulfocarbonsäuren" üblich.

Sulfonate von ungesättigten Carbonsäuren sind literaturbekannt. Sie sind beispielsweise durch Umsetzung der ungesättigten Carbonsäuren mit gasförmigem Schwefeltrioxid zugänglich. Am Beispiel der Ölsäure können Einzelheiten des Herstellungsverfahrens der deutschen Offenlegungsschrift DE-A1 39 26 344, auf die ausdrücklich Bezug genommen wird, entnommen werden.

Einfach ungesättigte Carbonsäuren werden üblicherweise mit etwa der gleichen Stoffmenge an Schwefeltrioxid umgesetzt. Mehrfach ungesättigte Carbonsäuren können sowohl mit der gleichen Stoffmenge an Schwefeltrioxid als auch mit einem Überschuß an Schwefeltrioxid umgesetzt werden. Insbesondere im letzteren Fall entsteht so ein Gemisch aus einfach und mehrfach sulfonierten Produkten. Aus Gründen der Produktqualität ist es dabei vorteilhaft, das Verhältnis der eingesetzten Stoffmengen an Schwefeltrioxid und mehrfach ungesättigter Carbonsäure auf Werte kleiner 2 zu begrenzen.

Es ist dem Fachmann bekannt, daß bei der Sulfonierung olefinisch ungesättigter Verbindungen keine reinen Verbindungen sondern Gemische erhalten werden. Bei der Sulfonierung ungesättigter Carbonsäuren werden neben den ungesättigten Carbonsäuresulfonaten die entsprechenden gesättigten Hydroxycarbonsäuresulfonate gebildet. Die beiden Produkte entstehen üblicherweise im Verhältnis von etwa 70 : 30 bis 30 : 70.

Da die Eigenschaften der ungesättigten Carbonsäuresulfonate und der gesättigten Hydroxycarbonsäuresulfonate sehr ähnlich sind, können in den erfindungsgemäßen pflegenden Mischungen anstelle der reinen ungesättigten Carbonsäuresulfonate auch die genannten Mischungen eingesetzt werden.

Im Rahmen dieser Anmeldung werden daher unter dem Begriff "Sulfonierungsprodukte von ungesättigten Carbonsäuren" oder unter dem Begriff "Sulfonate ungesättigter Carbonsäuren, sowohl die ungesättigten Carbonsäuresulfonate als auch die bei der Herstellung anfallenden Gemische aus ungesättigten Carbonsäuresulfonaten und gesättigten Hydroxycarbonsäure-sulfonaten verstanden.

Erfindungsgemäß können sowohl die Sulfonate reiner ungesättigter Carbonsäuren als auch die Sulfonate von Carbonsäuremischungen eingesetzt werden. Üblicherweise werden Mischungen eingesetzt, die aus natürlichen Rohstoffen wie beispielsweise Ölen erhalten werden.

Als ungesättigte Carbonsäuren können beispielsweise Lauroleinsäure, Myristoleinsäure, Palmitoleinsäure, Petroselin-säure, Petroselaidinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Linolsäure, Linolaidinsäure, Linolensäure, Eläostearinsäure, Gadolein-säure, Arachidonsäure, Erucasäure, Brassidinsäure, Eicosapentaensäure, Clupanodonsäure und Docosahexaensäure eingesetzt werden.

Bevorzugte ungesättigte Carbonsäuren enthalten 12 bis 24 Kohlenstoffatome und 1 bis 3 C=C-Doppelbindungen, wie beispielsweise Petroselinssäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Arachidonsäure, Erucasäure und Brasinidinsäure.

Besonders bevorzugt ist die Ölsäure.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, derartige Sulfonierungsprodukte der ungesättigten Carbonsäuren in Form ihrer Salze, insbesondere in Form ihrer Alkalisalze, einzusetzen.

Im Sinne der Erfindung werden besonders gute pflegende Eigenschaften der Pflegemischung erhalten, wenn Sulfonierungsprodukte von gesättigten Carbonsäuren gemäß Formel (I).



in der  $\text{R}^1 = \text{C}_6\text{-C}_{20}$ -Alkylgruppe,

$\text{X}, \text{X}' =$  unabhängig voneinander Wasserstoff, ein Alkali-, Ammonium- oder Alkanolammonium-Kation oder eine alkalisch reagierende Aminosäure bedeuten.

Auch die Sulfonierungsprodukte der gesättigten Carbonsäuren sind literaturbekannt. Die Herstellung von alpha-Sulfocarbonsäuren-di-Alkali-Salzen ( $\text{X}, \text{X}'$  in Formel (I) bedeuten ein Alkali-Kation) werden beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE-A1 39 13 385 beschrieben. Auf analoge Weise lassen sich die anderen alpha-Sulfocarbonsäuresalze der Formel (I) herstellen, wenn man zur Neutralisation die entsprechenden Basen oder alkalisch reagierenden Aminosäuren verwendet. Geeignete alkalisch reagierende Aminosäuren sind insbesondere Arginin, Histidin, Lysin, und/oder Ornithin. Geeignete Alkanolamine sind zum Beispiel Mono-, Di-, Triethanolamin. Auch die Herstellung gemischter Salze wie Natrium-Triethanolammonium-Mischsalze ist möglich, wenn man die Neutralisation mit 1 Mol Natriumhydroxid und 1 Mol Triethanolamin pro Mol alpha-Sulfocarbonsäure durchführt. Auch "saure" Salze der alpha-Sulfocarbonsäuren sind durch Neutralisation mit nur 1 Mol Base herstellbar.

Bevorzugt werden Sulfonierungsprodukte von gesättigten Carbonsäuren oder Carbonsäuremischungen ausgewählt aus der von Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin- und Behensäure gebildeten Gruppe. Insbesondere geeignet sind Sulfonierungsprodukte von einer Carbonsäuremischung auf Basis von Laurin- und Myristinsäure. Diese werden wiederum bevorzugt in Form ihrer Di-Salze eingesetzt.

Erfindungsgemäß bevorzugte Sulfonierungsprodukte von Hydroxycarbonsäuren sind die Sulfonierungsprodukte von  $\text{C}_8$ - bis  $\text{C}_{22}$ -Hydroxycarbonsäuren, insbesondere die Sulfonierungsprodukte der Hydroxystearinsäure.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten in ihrer pflegenden Mischung als weiteren zwingenden Bestandteil einen Fettalkohol und/oder eine Fettsäure.

Als Fettsäure eignen sich insbesondere Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und deren Mischungen. Geeignete Fettsäuren sind vor allem die gesättigten Fettsäuren, die im Zusammenhang mit den Sulfonierungsprodukten von gesättigten Carbonsäuren schon oben beschrieben wurden.

Besonders gute pflegende Eigenschaften im Sinne der Erfindung zeigen Mischungen mit Fettalkoholen, insbesondere mit 12 bis 22 C-Atomen. Geeignete Fettalkohole sind gesättigte Fettalkohole wie Capryl-, Pelargon-, Caprin-, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl-, Arachidyl- und Behenylalkohol sowie deren Mischungen.

Das Verhältnis, in dem die Komponenten a) und b), insbesondere die Sulfonierungsprodukte der gesättigten Carbonsäuren und die Fettalkohole mit 12 bis 22 C-Atomen, in dem erfindungsgemäßen Mittel vorliegen, kann in weiten Bereichen variieren. Besonders gute pflegende Eigenschaften können erzielt werden, wenn die Komponenten a) zu den Komponenten b), insbesondere die Sulfonierungsprodukte der gesättigten Carbonsäuren zu den Fettalkoholen mit 12 bis 22 C-Atomen, im Gewichtsverhältnis 20 : 1 bis 1:10 vorliegen.

Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung betrifft wäßrige pflegende Hautbehandlungsmittel, die als Pflegewirkstoffe die oben beschriebene Mischung enthält. Wäßrige pflegende Hautbehandlungsmittel sind beispielsweise Hand- und Körperwaschlotionen, Duschbäder, Schaumbäder sowie abspülbare Hautpflegeemulsionen. In derartigen wäßrigen Hautbehandlungsmittel ist die oben beschriebene Pflegemischung vorzugsweise in Mengen von 1 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Hautbehandlungsmittel, enthalten.

Weitere Bestandteile können je nach Anwendungsgebiet anionische, kationische, nichtionogene oder ampholytische Tenside, kosmetische Öl- und Fettkomponenten, Duftstoffe, ätherische Öle, antimikrobielle Stoffe und Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Komplexbildner, Trübungs- und Perlglanzmittel, pH-Regulatoren und Farbstoffe sein, die in dem Fachmann bekannten Mengen eingesetzt werden. Besonders gute pflegende Eigenschaften und ein besonders angenehmes Hautgefühl werden erreicht, wenn der pH-Wert der wäßrigen Hautbehandlungsmittel unter dem Wert 4, insbesondere zwischen 2 und 3, liegt. Dies kann auf übliche Weise durch Zugabe von entsprechenden Säuren wie Zitronensäure geschehen.

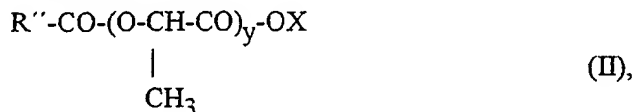
Eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung betrifft wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel und umfaßt sowohl Mittel, die auf dem Haar verbleiben, als auch solche Mittel, die nach einer Einwirkzeit von wenigen Sekunden bis Minuten wieder ausgespült werden. Beispiele für wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel sind pflegende Shampoos, Spülungen, Kuren, Konditioniermittel, Tönungsmittel, Färbemittel, Dauerwellmittel, Fixiermittel und Fönwellen. In diesen wäßrigen Haarbehandlungsmittel sind die Pflegemischungen in Mengen von 5 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das wäßrige Haarbehandlungsmittel, enthalten.

Es hat sich weiterhin gezeigt, daß praktisch unabhängig von der Art des wäßrigen Haarbehandlungsmittels bestimmte weitere Komponenten die pflegende Mischung in ihrer Wirkung besonders vorteilhaft ergänzen. Solche weiteren Kom-

ponenten sind insbesondere

- Acyllactylate und
  - wasserlösliche Stärke,
- die alleine oder in Mischung miteinander enthalten sein können.

Geeignete Acyllactylate haben die allgemeine Formel (II),



in der R'' für eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen steht, X für ein Alkali-, Ammonium- oder Alkanolammonium-Kation oder eine alkalisch reagierende Aminosäure und y für eine Zahl von 1 bis 5.

Acyllactylate, bei denen R'' für eine, insbesondere gesättigte, lineare oder methylverzweigte, Alkylgruppe mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen steht und y für eine Zahl von 1 bis 3, sind besonders bevorzugt.

Solche Acyllactylate sind im Handel unter dem Warenzeichen Patonic® erhältlich.

Ein Natrium-isostearoyllactyllactylat, das unter der Bezeichnung Patonic® ISL vertrieben wird, ist ein besonders bevorzugtes Acyllactylat.

Schließlich haben sich auch Mittel, die zusätzlich wasserlösliche Stärke enthalten, als besonders wirksam erwiesen. Je nach Anwendungstyp der wäßrigen Haarbehandlungsmittel können noch in dem Fachmann bekannten üblichen Mengen enthalten sein:

- nichtionische Tenside wie Fettalkoholalkoxylate und Alkylpolyglykoside
- anionische Tenside, wie beispielsweise Alkylbenzolsulfonate, Glycerinethersulfonate, Alkansulfonate, Alkylsulfate, Alkylethersulfate mit konventioneller oder eingeschränkter Homologenverteilung, Glycerinethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Hydroxymischethersulfate, Alkyloligoglucozidsulfate, Isethionate, Tauride, Sarcosinate, Alkylethercarbonsäuresalze, Sulfosuccinate, Sulfotriglyceride und Alkyl(ether)phosphate
- kationische Tenside, wie beispielsweise quartäre Ammoniumverbindungen, Amidoamine und quaternisierte Ester und Proteinhydrolysate,
- zwitterionische Tenside, wie beispielsweise Betaine,
- ampholytische Tenside,
- nichtionische Polymere wie beispielsweise Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere und Celluloseether,
- Strukturanten wie Glucose und Maleinsäure,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecithin und Kephaline, sowie Silikonöle,
- Proteinhydrolysate, insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milcheiweiß-, Sojaprotein- und Weizenproteinhydrolysate, deren Kondensationsprodukte mit Fettsäuren sowie quaternisierte Proteinhydrolysate
- Parfümöle und Dimethylisobutylaldehyd,
- Lösungsvermittler, wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin und Diethylenglykol,
- Farbstoffe,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine und Zink Omadine,
- weitere Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes,
- Wirkstoffe wie Panthenol, Allantoin, Pyrrolidincarbonsäuren und deren Salze, Pflanzenextrakte und Vitamine,
- Lichtschutzmittel,
- Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyolalkylether,
- Wachse, wie Bienenwachs und Montanwachs,
- Fettsäurealkanolamide,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- Trübungsmittel wie Latex,
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N<sub>2</sub>O, Dimethylether, CO<sub>2</sub> und Luft sowie
- Antioxidantien,
- Reduktionsmittel wie z. B. Thioglykolsäure und deren Derivate, Thiomilchsäure, Cysteamin, Thioäpfelsäure und α-Mercaptoethansulfonsäure,
- Oxidationsmittel wie Wasserstoffperoxid, Kaliumbromat und Natriumbromat.

Für besonders pflegende Haarbehandlungsmittel mit Tensiden empfehlen sich als besonders milde Tenside Alkylpolyglykoside gemäß der Formel RO-(Z)<sub>x</sub>, in der R steht für einen Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, Z für einen Mono- oder Oligosaccharid und x für eine Zahl von 1,1 bis 5. Diese Verbindungen sind durch die folgenden Parameter gekennzeichnet.

Der Alkylrest R enthält 8 bis 22 Kohlenstoffatome und kann sowohl linear als auch verzweigt sein. Bevorzugt sind primäre lineare und in 2-Stellung methylverzweigte aliphatische Reste. Solche Alkylreste sind beispielsweise 1-Octyl.

1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl, 1-Cetyl und 1-Stearyl. Besonders bevorzugt sind 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl. Bei Verwendung sogenannter "Oxo-Alkohole" als Ausgangsstoffe überwiegen Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Alkylkette.

Besonders bevorzugt sind solche Alkylpolyglykoside, bei denen R

- im wesentlichen aus C<sub>8</sub>- und C<sub>10</sub>-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C<sub>12</sub>- und C<sub>14</sub>-Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C<sub>8</sub>- bis C<sub>16</sub>-Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C<sub>12</sub>- bis C<sub>16</sub>-Alkylgruppen besteht.

Als Zuckerbaustein Z können beliebige Mono- oder Oligosaccharide eingesetzt werden. Üblicherweise werden Zucker mit 5 bzw. 6 Kohlenstoffatomen sowie die entsprechenden Oligosaccharide eingesetzt. Solche Zucker sind beispielsweise Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose, Ribose, Xylose, Iylose, Allose, Altrose, Mannose, Gulose, Idose, Talose und Sucrose. Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt.

Die geeigneten Alkylpolyglykoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylglykoside mit x-Werten von 1,3 bis 2, insbesondere mit x-Werten von 1,4 bis 1,6, können besonders bevorzugt sein.

Werden ganz besonders pflegende wäßrige Haarbehandlungsmittel gewünscht, können neben der beschriebenen Pflegemischung selbstverständlich die bekannten pflegenden kationischen Polymere wie die unter den Handelsbezeichnungen Polymer JR<sup>®</sup>, Cosmedia Guar<sup>®</sup>, Luviquat<sup>®</sup>, Mirapol<sup>®</sup> A15, Gafquat<sup>®</sup>, Merquat<sup>®</sup>, Hercules PD<sup>®</sup> 170, Cartaretine<sup>®</sup> F4, Polyquart<sup>®</sup> H und Polymrin<sup>®</sup> HS. Die kationischen Polymeren können in Mengen von 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Haarbehandlungsmittel, enthalten sein.

Die erfindungsgemäß verwendeten Mittel können beispielsweise als wäßrige oder wäßrigalkoholische Lösungen, Cremes, Gele oder Emulsionen formuliert sein. Als Alkohole kommen die bekannten niedermolekularen Alkohole wie Ethanol und Isopropanol in Betracht.

Als besonders vorteilhaft hat sich die pflegende Mischung in Mitteln zum Färben und Tönen von Haaren erwiesen.

Solche Mittel enthalten sogenannte "direktziehende" Farbstoffe und/oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe (sogenannte Farbstoffvorprodukte).

Übliche direktziehende Farbstoffe sind z. B. Nitrobenzolderivate, Antrachinon-Farbstoffe, Triphenylmethanfarbstoffe und Azofarbstoffe. In Haarfärbe- und Tönungsmitteln eingesetzte Vertreter dieser Farbstoffklasse sind beispielsweise die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, Methylgelb, Fluorgelb, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Kardinalrot, Rot Y, Rot X, Basic Red 76, HC Blue 2, Nitroblau, Disperse Blue 3, Basis Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basis Brown 16, Pikraminsäure und Rodol 9 R, bekannten Verbindungen. Weitere geeignete direktziehende Farbstoffe sind beispielsweise die Verbindungen 3-Nitro-4-ethylaminobenzoessäure, 1,2,3,4-Tetrahydro-6-nitro-chinoxalin, 2-Nitro-4-amino-4'-dimethylaaminodiphenylamin-2'-carbonsäure und 2-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-carbonsäure.

Als Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthalten Haarfärbemittel sogenannte Entwickler- und Kupplerkomponenten. Die Entwicklerkomponenten bilden unter dem Einfluß von Oxidationsmitteln oder Luftsauerstoff untereinander oder unter Kupplung mit einer oder mehreren Kupplerkomponenten die eigentlichen Farbstoffe aus.

Als Entwicklerkomponenten werden üblicherweise primäre aromatische Amine mit einer weiteren, in para- oder ortho-Position befindlichen freien oder substituierten Hydroxy- oder Aminogruppe, Diaminopyridinderivate, heterocyclische Hydrazone, 4-Aminopyrazolonderivate sowie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und dessen Derivate eingesetzt. Spezielle Vertreter sind beispielsweise p-Toluylendiamin, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, p-Aminophenol, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 1-Phenyl-3-carboxyamido-4-amino-pyrazolon-5 und 4-Amino-3-methylphenol.

Als Kupplerkomponenten werden in der Regel m-Phenylendiaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone und m-Aminophenole verwendet. Als Kupplersubstanzen eignen sich insbesondere  $\alpha$ -Naphthol, Pyrogallol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethylether, m-Phenylendiamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5,2,4-Dichlor-3-aminophenol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlor-resorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol und 2-Methylresorcin.

Die pflegenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen wäßrigen Haarbehandlungsmittel kommen besonders dann zur Geltung, wenn diese für Shampoos, Kuren und Spülungen so formuliert werden, daß sie einen pH-Wert unterhalb von 4 aufweisen. Die pflegenden Eigenschaften für wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel, die direktziehende Farbstoffe oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthalten, kommen besonders dann gut zur Geltung, wenn diese einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 11 aufweisen, insbesondere von 8-10.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist die Verwendung einer Mischung aus

- a) Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von ungesättigten und/oder gesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren und
- b) Fettalkoholen und/oder Fettsäuren als Pflegewirkstoffmischung in wäßrigen Haut- und Haarbehandlungsmitteln.

Besonders bevorzugt ist die Verwendung einer Mischung aus Sulfonierungsprodukten von gesättigten Carbonsäuren gemäß Formel (I) und Fettalkoholen mit 12 bis 22 C-Atomen. Einzelheiten zu den Verbindungen der erfindungsgemäß verwendeten Mischung als auch zu weiteren fakultativen Bestandteilen sind bereits oben beschrieben worden.

Besonders geeignet ist die erfindungsgemäß verwendete Pflegewirkstoffmischung für direktziehende oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthaltende Haarfärbe- und Haartönungsmittel.

## Beispiele

## A. Hautbehandlungsmittel

## 1. Abspülbare Hautpflegeemulsion

Es wurde eine erfindungsgemäße wäßrige Hautpflegeemulsion (E1) und eine als Vergleichsbeispiel dienende Hautemulsion (V1) hergestellt aus folgenden Bestandteilen (Angaben in Gew.-%, bezogen auf die Emulsion):

	E1	V1
Laurin-/Myristinsäuresulfonat-di-Na-Salz (Aktivsubstanzgehalt 21,2 %)	20	20
Stenol® 1618 <sup>1</sup>	5	--
kationische Emulsion DC® 929 <sup>2</sup>	5	5
Parfümöl	0,3	0,3
Konservierungsmittel	0,2	0,2
Zitronensäure ad pH=4		
Wasser ad	100	100

<sup>1</sup> Cetyl- und Stearylalkohol-Gemisch im Verhältnis 1:1; Handelsprodukt der Henkel KGaA

<sup>2</sup> kationische Emulsion eines Siliconpolymers, endblockiert mit aminofunktionellen Gruppen (INCI-Bezeichnung: Amodimethicone and Tallowtrimonium Chloride and Nonoxynol-10); Handelsprodukt der Dow Corning

Die Emulsionen wurden nach dem Waschen auf die noch feuchte Haut aufgetragen. Nach dem Abspülen wurde nur bei der erfindungsgemäßen Hautemulsion subjektiv ein angenehmes Hautgefühl wahrgenommen.

## B. Haarbehandlungsmittel

Die Bestimmung der Pflegewirkung wurde an vorgeschädigten Haaren vorgenommen. Zur gezielten Schädigung der Haare wurden trockene Haarsträhnen von ca. 2 g Gewicht (Fischbach und Miller Typ 6923) einmal mit 32 g Blondiermischung (Marktprodukt Poly Blond Medium Aufheller) eine halbe Stunde lang blondiert. Nach dem Auswaschen der Blondiermischung wurden die Haarsträhnen unmittelbar ohne Zwischentrocknung einer Dauerwellbehandlung mit dem Marktprodukt Poly Lock Normal unterzogen. Die Einwirkdauern von Wellkomponente und Fixierkomponente betrugen dabei 30 bzw. 15 Minuten. Nach dem Ausspülen der Fixierkomponente wurden die Strähnen getrocknet und mindestens zwei Tage bei Umgebungsbedingungen konditioniert.

Die gezielt vorgeschädigten Haare wurden anschließend hinsichtlich der Naßkämmbbarkeit geprüft. Dazu wurde die gespülte Haarsträhne vor der Prüfung mit je 0,2 ml einer 50%igen Lösung von Texapon® N25 (28%ige Lösung von Natriumlauryl ethersulfat in Wasser) intensiv shampooiert und anschließend ausgespült. Danach wurden 0,5 ml der zu prüfenden Formulierung gleichmäßig in das Haar massiert, eine Minute im Haar belassen und dann sorgfältig ausgespült. Danach wurde mit einem feinzinkigen Kamm gekämmt und der Kämmwiderstand subjektiv beurteilt. Anschließend wurde an derselben Strähne in gleicher Weise die zu vergleichende Formulierung geprüft. Die Beurteilung wurde entsprechend einem Beurteilungssystem von 1 (= sehr gut) bis 6 (= ungenügend) abgegeben.

## 1. Wäßrige Haarkur

Es wurden eine erfindungsgemäße wäßrige Haarkur (E2) und zwei als Vergleichsbeispiel dienende Haarkuren (V2/V3) hergestellt aus folgenden Bestandteilen (Angaben in Gew.-%, bezogen auf die Haarkur):

	E2	V2	V3	
Laurin-/Myristinsäuresulfonat (Aktivsubstanzgehalt 25,5 %)	20	20	--	5
Eumulgin® B 2 <sup>3</sup>	--	--	20	
Stenol® 1618	5	-	5	10
Pationic® ISL <sup>4</sup>	3	3	3	
Parfümöl	0,3	0,3	0,3	15
Konservierungsmittel	0,2	0,2	0,2	
Zitronensäure ad pH = 2				
Wasser ad	100	100	100	20

<sup>3</sup> Cetylstearylalkohol, ethoxyliert mit 20 Mol EO; Handelsprodukt der Henkel KGaA 25

<sup>4</sup> Natriumsalz des Isostearoyllactyllactylates (INCI-Bezeichnung: Sodium Isostearoyl-2-lactate), Handelsprodukt der PATCO 30

Die erfindungsgemäße wäßrige Haarkur (E2) erhielt in der Naßkämmbarkeit die Note 1, die Haarkuren V2 und V3 erhielten die Noten 4-5 (V2) beziehungsweise 4 (V3). Außerdem verlieh die erfindungsgemäße Haarkur (E2) dem Haar im Praxistest einen verbesserten Frisurenhalt.

## 2. Wäßrige Haarspülung 35

Es wurde eine erfindungsgemäße wäßrige Haarspülung (E3) und eine als Vergleichsbeispiel dienende Haarspülung (V4) hergestellt aus folgenden Bestandteilen (Angaben in Gew.-%, bezogen auf die Spülung):

	E3	V4	
Ölsäuresulfonat-mono-K-Salz (50% Aktivsubstanzgehalt)	10	10	40
Stenol® 1618	5	-	45
Stärke <sup>5</sup>	3	3	
Parfümöl	0,3	0,3	50
Konservierungsmittel	0,2	0,2	
Wasser ad	100	100	55

<sup>5</sup> löslich, reinst, Handelsprodukt der Firma Merck

Die Naßkämmbarkeit wurde wie oben beschrieben an dem gezielt vorgeschädigten Haaren wie oben beschrieben geprüft. Die erfindungsgemäße Haarspülung (E3) erhielt die Note 3, die Vergleichsspülung (V4) die Note 4-5. 60

## 3. Haartönungsmittel

Es wurde ein erfindungsgemäßes Haartönungsmittel (E4) sowie ein als Vergleichsbeispiel dienendes Haartönungsmittel (V5) aus folgenden Bestandteilen hergestellt (Angaben in Gew.-%, bezogen auf das Haartönungsmittel): 65

	E4	V5
5 Laurin-/Myristinsäuresulfonat-di-Na-Salz (Aktivsubstanzgehalt 25,5%)	20	--
10 Natriumlaurylethersulfat, Texapon® N25 (Aktivsubstanzgehalt 28%)	--	20
Stenol® 1618	5	5
15 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure	0,1	0,1
6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinolinhydrochlorid	0,1	0,1
Ammoniak ad pH = 8,2		
20 Wasser ad	100	100

Es wurde die Naßkämmbarkeit an gezielt vorgeschädigtem Haar geprüft. Das erfindungsgemäße Haartönungsmittel (E4) erhielt die Note 2-3, das Vergleichsmittel (V5) die Note 4-5.

#### 4. Haarfärbemittel

Es wurde ein erfindungsgemäßes wäßriges Haarfärbemittel (E5) und ein zum Vergleich dienendes Haarfärbemittel (V6) aus folgenden Bestandteilen hergestellt (Angaben in Gew.-%, bezogen auf das Haarfärbemittel):



	E5	V6	
Laurin-/Myristinsäuresulfonat-di-Na-Salz			5
(Aktivsubstanzgehalt 25,5 %)	20	--	
Natriumlaurylethersulfat, Texapon® N 25			10
(Aktivsubstanzgehalt 28 %)	4	24	
Plantaren® 600 <sup>6</sup>	2	2	
Akypo® Soft 45 NV <sup>7</sup>	3	3	15
Talgfettalkohol	8	8	
Polymer JR® 400 <sup>8</sup>	0,5	0,5	20
Kationische Emulsion DC®929	5	5	
p-Toluylendiaminsulfat	0,1	0,1	
p-Aminophenolhydrochlorid	0,03	0,03	25
Resorcin	0,04	0,04	
m-Aminophenol	0,004	0,004	30
Ammoniak ad pH = 9,5			
Wasser ad	100	100	
<sup>6</sup> flüssigē, wäßrige Zubereitung von Laurylpolyglykosid; Handelsprodukt der Henkel KGaA			35
<sup>7</sup> Laurylalkoholethoxylat-Essigsäure-Natriumsalz (INCI-Bezeichnung: Sodium Laureth-6 Carboxylate); Handelsprodukt der Chem-Y			40
<sup>8</sup> quaternierte Hydroxyethylcellulose (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-10); Handelsprodukt von Amerchol			45

Ausgefärbt wurde 30 Minuten bei Raumtemperatur mit einer kommerziellen Wasserstoffperoxiddispersion der Poly Color Brilliance Color-Creme im Mischungsverhältnis 1:1 unter Verwendung von Haarsträhnen der Firma Kerling mit der Bezeichnung "naturweiß". Es resultierte eine hellblonde Nuance. Die Naßkämmbarekeit wurde wie oben beschrieben ermittelt. Für das erfindungsgemäße Haarfärbemittel (E5) wurde die Note 2 erzielt, beim Vergleichsmittel (V6) die Note 4-5. 50

#### Patentansprüche

1. Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel enthaltend als Pflegewirkstoffe eine Mischung aus
  - a. Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von gesättigten und/oder ungesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren und
  - b. Fettalkoholen und/oder Fettsäuren.
2. Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Sulfonierungsprodukte von gesättigten und/oder ungesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren enthalten sind. 60
3. Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Sulfonierungsprodukte von gesättigten Carbonsäuren gemäß Formel (I) 65



in der  $\text{R}^1 = \text{C}_6\text{-C}_{20}$ -Alkylgruppe,

X, X' = unabhängig voneinander Wasserstoff; ein Alkali-, Ammonium- oder Alkanolammonium-Kation oder eine alkalisch reagierende Aminosäure bedeuten, enthalten sind.

4. Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Pflegewirkstoffe eine Mischung aus Sulfonierungsprodukten von gesättigten Carbonsäuren und Fettalkoholen mit 12 bis 22 C-Atomen enthalten sind.

5. Wäßrige pflegende Haut- und Haarbehandlungsmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sulfonierungsprodukte der gesättigten Carbonsäuren zu den Fettalkoholen mit 12 bis 22 C-Atomen im Gewichtsverhältnis 20 : 1 bis 1 : 10 enthalten sind.

6. Wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzlicher pflegender Bestandteil wasserlösliche Stärke und/oder Acyllactylat enthalten ist.

7. Wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie direktziehende Farbstoffe und/oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthalten.

8. Wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein kationisches Polymeres enthalten ist.

9. Wäßrige pflegende Haarbehandlungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert für Shampoos, Kuren und Spülungen unter 4 liegt und bei direktziehenden Farbstoffe oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthaltenden Mitteln im Bereich von 6 bis 11 liegt.

10. Verwendung einer Mischung aus

a) Sulfatierungs- und/oder Sulfonierungsprodukten von ungesättigten und/oder gesättigten Carbonsäuren und/oder Hydroxycarbonsäuren und

b) Fettalkoholen und/oder Fettsäuren als Pflegewirkstoffmischung in wäßrigen Haut- und Haarbehandlungsmitteln.

11. Verwendung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mischung aus Sulfonierungsprodukten von gesättigten Carbonsäuren gemäß Formel (I) und Fettalkoholen mit 12 bis 22 C-Atomen verwendet wird.

12. Verwendung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Pflegewirkstoffmischung in wäßrigen Haarbehandlungsmitteln verwendet wird, insbesondere in direktziehende Farbstoffe oder Vorprodukte für Oxidationsfarbstoffe enthaltenden Haarfarbe- oder Haartönungsmitteln.